

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **56101022 A**(43) Date of publication of application: **13.08.81**

(51) int. Cl.

**F02B 29/06****F02B 37/00**(21) Application number: **55004397**(71) Applicant: **FUJI HEAVY IND LTD**(22) Date of filing: **18.01.80**(72) Inventor: **SUGIURA KATSUHIKO**(54) **SUPERCHARGED INTERNAL-COMBUSTION ENGINE**

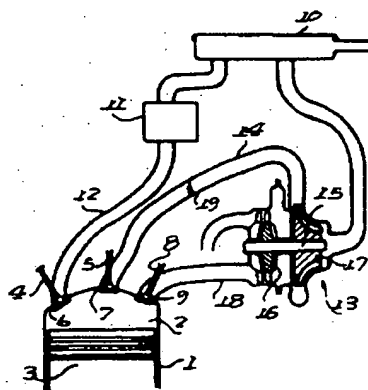
placed on the upstream or downstream side of the carburetor 11.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1981, JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To prevent such troubles as leakage of fuel from a carburetor, sucking-out of oil, etc. by a method wherein a supercharger is provided separately from the intake system of the carburetor, and the supply of a fuel-air mixture and the pressure charging can be performed independently by separate intake valves.

**CONSTITUTION:** At the time of engine operation, exhaust gas is fed from an exhaust valve 8 to an exhaust-gas turbine 16 of the supercharger 13 through an exhaust pipe 18 and rotates the turbine 16, thereby driving a blowing pump 17. Accordingly, air is sucked in from an air cleaner 10 and pressurized, and a supercharge of air is fed to a combustion chamber 2 through a supercharging pipe 14 and the intake valve 5. On the other hand, since the other intake valve 4 is also opened during the intake stroke, the mixture formed in the carburetor 11 is fed into the combustion chamber 2. Accordingly, it is possible to eliminate such inconveniences as the leakage of fuel from the carburetor 11 and the sucking-out of oil, which are encountered in cases where the supercharger 13 is



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-101022

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 02 B 29/06  
37/00

識別記号

庁内整理番号  
6706-3G  
6706-3G

⑬ 公開 昭和56年(1981)8月13日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 過給式内燃機関

多摩市連光寺2221-28

⑮ 特 願 昭55-4397

⑯ 出 願 人 富士重工業株式会社

⑰ 出 願 昭55(1980)1月18日

東京都新宿区西新宿1丁目7番  
2号

⑱ 発 明 者 杉浦勝彦

⑲ 代 理 人 弁理士 小橋信淳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 過給式内燃機関

2. 特許請求の範囲

機関本体の燃焼室に第1及び第2の吸気弁と排気弁を設け、該第1の吸気弁を有する第1の吸気ポートを吸入管を介して気化器に連通し、上記第2の吸気弁を有する第2の吸気ポートを過給管を介して過給機に連通し、吸気行程の前半で上記第1の吸入弁を開いて上記燃焼室に混合気を吸入し、その後半で上記第2の吸気弁を開いて上記過給機により加圧給気するように構成したことを特徴とする過給式内燃機関。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、排気駆動式過給機を備える過給式内燃機関に関し、特に吸気系に設けられる過給機からの加圧給気方式の改良に関するものである。

ガソリン内燃機関においても、排気ガスの動力を利用した排気駆動式の過給機を吸気系に設けて、吸気行程で機関本体の燃焼室に加圧給気し、圧縮比と共に熱効率を高めて出力馬力の向上を図るよ

うにしたものが提案されている。そして従来このような過給機をエアクリーナ、気化器、吸入管を経て機関本体燃焼室に至る吸気系において、気化器上流側に装着するものと、その下流側に装着するものがある。しかるに、前者の場合は過給機で加圧給気する際の正圧が気化器に作用し、これにより気化器の絞り弁軸受部等から燃料が外に漏洩して火災等の危険があり、後者の場合には全負荷以外のバーチャル域で過給機に負圧がかかり、このため過給機軸受部の潤滑オイルが機関本体側に吸込まれてオイル消費量が多くなる等の問題がある。

本発明は、このような問題を解消すべくなされたもので、気化器の吸気系から分離して過給機を設け、混合気の供給と加圧給気を各別の吸気弁で独立して別個に行うようにして、気化器からの燃料洩れ、オイルの吸い出し等を防止するようにした過給式内燃機関を提供するものである。

以下、図面を参照して本発明の一実施例を具体的に説明すると、第1図において、符号ノはシリ

シリンダ、2はシリンダノ頂部の燃焼室、3はシリンダノ内に挿入されて上下動するピストンであり、燃焼室2にそれぞれ吸気弁4、5を有する2個の吸気ポート6、7と排気弁8を有する排気ポート9が設けられる。そして一方の吸気ポート6には通常の混合気を供給する吸気系としてエアクリーナ10を備えた気化器11が吸入管12を介して連通し、他方の吸気ポート7に排気駆動式過給機13が過給管14を介して連通している。過給機13は共通の軸15に排気タービン16と送風ポンプ17を有して成り、その排気タービン16の側が排気ポート9に排気管18を介して連通して排気ガス圧で回転することで、送風ポンプ17を駆動するようになっており、送風ポンプ17の吸入側がエアクリーナ10に連通しその吐出側が過給管14に連通する。また、過給管14の経路途中にはキャブ絞り弁に連動して動く過給空気制御弁19が設けられ、上記2個の吸気弁4、5のバルブタイミングが第2図に示されるように、吸気行程前半で吸気弁4が開き、次いでその後半で吸気弁5が開くようになっている。

- 3 -

本発明はこのように構成されているから、機関運転時排気弁8が開いて排気ガスが過給機13の排気タービン側に供給されることで、その排気ガス圧で排気タービン16が回転して送風ポンプ17が駆動し、空気を吸入し且つ加圧して吐出するようになる。一方、吸気行程で最初吸気弁4が開いて気化器11からの混合気が燃焼室2に供給され、次いで他の吸気弁5が開いて上気供給機13からの加圧された空気が過給管14を介し、且つその過給空気制御弁19で逆流防止して燃焼室2に供給される。こうして、燃焼室2内には所定の混合気が供給されると共に多量に加圧給気され、この状態でピストン3が上昇して圧縮する際に高圧縮し、更に高い燃焼効率で燃焼することで、大きい出力を得ることができるのである。

このように本発明によると、過給機13が気化器11の吸気系と別個に設けられているので、従来のように過給機13を気化器11の上、下流側に配置することによる不具合は全くなくなる。また、吸気ポート6、7の形状を適当に選ぶことで、層状燃

- 4 -

焼も期待できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

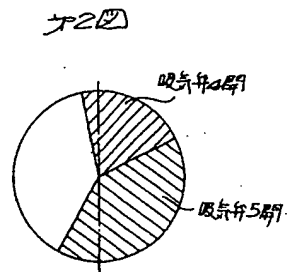
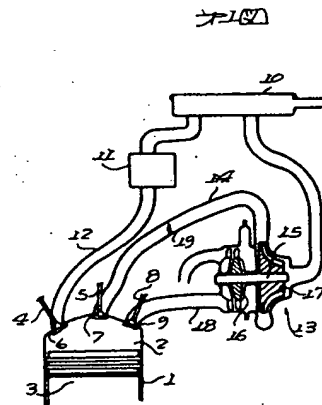
第1図は本発明による過給式内燃機関の一実施例を示す構成図、第2図は吸気弁のバルブタイミングを示す縦図である。

1…シリンダ、2…燃焼室、4、5…吸気弁、6、7…吸気ポート、8…排気弁、11…気化器、12…吸入管、13…過給機、14…過給管。

特許出願人 富士重工業株式会社

代理人弁護士 小 橋 信 彦

向 同 村 井 進



- 5 -